

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-014301

(43)Date of publication of application : 18.01.2002

(51)Int.Cl.

G02B 27/26
G03B 35/00

(21)Application number : 2000-179417

(71)Applicant : ARISAWA MFG CO LTD

(22)Date of filing : 15.06.2000

(72)Inventor : MINAMI YASUHIRO
MAEDA KAZUO
OGAWARA YUZURU

(30)Priority

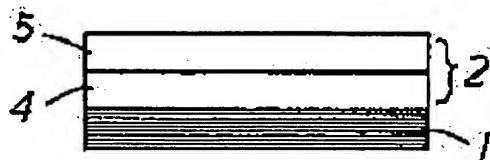
Priority number : 2000130580

Priority date : 28.04.2000

Priority country : JP

(54) FILM FOR FORMING 3D VIDEO DISPLAY BODY AND METHOD FOR MANUFACTURING 3D VIDEO DISPLAY BODY

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a film for forming a 3D video display body, capable of providing a 3D video having higher display quality and stereoscopic sensation.**SOLUTION:** In the film for forming the 3D video display body for making a 3D video appear, in which a video display part a for the right eye and a video display part b for the left eye are intermixed, a phase difference film 2 formed by coating a TAC film 4 with a special liquid crystal 5 is provided on a transparent supporting material 1 and a prescribed part of the phase difference film 2 is removed and the removed part is filled with appropriate synthetic resin 6 to be set as the video display part a for the right eye and the part except the video display part a for the right eye of the phase difference film 2 is set as the video display part b for the left eye.**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 23.07.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 20.04.2006

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-14301

(P2002-14301A)

(43) 公開日 平成14年1月18日 (2002. 1. 18)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テームト* (参考)

G 0 2 B 27/26

G 0 2 B 27/26

2 H 0 5 9

G 0 3 B 35/00

G 0 3 B 35/00

Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-179417 (P2000-179417)

(22) 出願日 平成12年6月15日 (2000. 6. 15)

(31) 優先権主張番号 特願2000-130580 (P2000-130580)

(32) 優先日 平成12年4月28日 (2000. 4. 28)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000155698

株式会社有沢製作所

新潟県上越市南本町1丁目5番5号

(72) 発明者 南 康宏

新潟県上越市大字中田原55番地 カラーリ

ンク・ジャパン株式会社内

(72) 発明者 前田 一男

新潟県上越市南本町1丁目5番5号 株式
会社有沢製作所内

(74) 代理人 100091373

弁理士 吉井 剛 (外1名)

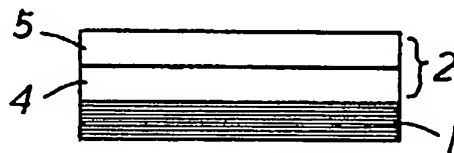
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 3D映像表示体形成用のフィルム及び3D映像表示体の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、より表示品位が高く立体感のある3D映像を得ることができる3D映像表示体形成用のフィルムを得ることを目的とする。

【解決手段】 右目用映像表示部aと左目用映像表示部bとが混在した3D映像を現出させる為の3D映像表示体形成用のフィルムであって、透明な支持材1上に、TACフィルム4に特殊液晶5をコーティングした位相差フィルム2を設け、この位相差フィルム2の所定部分が除去され、この除去部分には適宜な合成樹脂6が充填されて右目用映像表示部aに設定され、また、この位相差フィルム2の当該右目用映像表示部a以外の部分は左目用映像表示部bに設定されているものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 右目用映像表示部と左目用映像表示部とが混在した 3D 映像を現出させる為の 3D 映像表示体形成用のフィルムであって、透明な支持材上に、TAC フィルムに特殊液晶をコーティングした位相差フィルムを設け、この位相差フィルムの所定部分が除去され、この除去部分には適宜な合成樹脂が充填されて右目用映像表示部に設定され、また、この位相差フィルムの当該右目用映像表示部以外の部分は左目用映像表示部に設定されていることを特徴とする 3D 映像表示体形成用のフィルム。

【請求項 2】 右目用映像表示部と左目用映像表示部とが混在した 3D 映像を現出させる為の 3D 映像表示体形成用のフィルムであって、透明な支持材上に位相差機能を有する Twistar (商品名) を設け、この Twistar の所定部分が除去され、この除去部分には適宜な合成樹脂が充填されて右目用映像表示部に設定され、また、この Twistar の当該右目用映像表示部以外の部分は左目用映像表示部に設定されていることを特徴とする 3D 映像表示体形成用のフィルム。

【請求項 3】 右目用映像表示部と左目用映像表示部とが混在した 3D 映像を現出させる為の 3D 映像表示体形成用のフィルムであって、透明な支持材上に位相差機能を有する Twistar (商品名) を設け、この Twistar の所定部分が除去され、この除去部分には適宜な合成樹脂が充填されて左目用映像表示部に設定され、また、この Twistar の当該左目用映像表示部以外の部分は右目用映像表示部に設定されていることを特徴とする 3D 映像表示体形成用のフィルム。

【請求項 4】 右目用映像表示部と左目用映像表示部とが混在した 3D 映像を現出させる為の 3D 映像表示体の製造方法であって、透明にして複屈折性を有しない支持材上に、TAC フィルムに特殊液晶をコーティングした位相差フィルムを設け、続いて、この位相差フィルムの所定部分を除去して該位相差フィルムに一侧から他側に延設される複数の凹溝を並設するとともに該凹溝に適宜な合成樹脂を充填し、続いて、この合成樹脂が充填された位相差フィルムに表示部材を重ね合わせ若しくは貼り合わせることを特徴とする 3D 映像表示体の製造方法。

【請求項 5】 請求項 4 記載の 3D 映像表示の製造方法において、特殊液晶を除去して一侧から他側に延設される複数の凹溝を並設することを特徴とする 3D 映像表示体の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、3D 映像を現出させる為の 3D 映像表示体形成用のフィルム及び 3D 映像表示体の製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 従来か

ら、例えば USP 5, 327, 285 号に示すような 3D 映像装置が提案されている。この 3D 映像装置は図 1 に図示したように液晶表示部材 51 の表面に右目用映像表示部 a と左目用映像表示部 b とが交互に並設されたフィルム 52 を貼り合わせたもので、該液晶表示部材 51 の発光をコントロールして所定の映像を現出させる際、右目用映像表示部 a からは右目用映像を、また、左目用映像表示部 b からは左目用映像を現出させるものである。そして、右目用映像表示部 a からの右目用映像を構成する偏光の振動方向は左目用表示部 b からの左目用映像を構成する偏光の振動方向に対し 90° の角度を有する偏光となるように構成されている為 (二成分 x, y から成る右目用映像の例えば x 成分は、同様に二成分 x, y から成る左目用映像の x 成分に対して 180° (π) の位相差を有するように構成されている為)、右目用映像のみを透過する偏光板付右目用レンズと左目用映像のみを透過する偏光板付左目用レンズとから成る偏光メガネで該映像を見ると、観察者は立体映像を観念し得ることになる。

【0003】ところで、前記右目用映像表示部 a 及び左目用映像表示部 b が交互に並設されたフィルム 52 はこれまで前記 USP 5, 327, 285 号の Fig 2 に開示されているように、ヨウ素処理した延伸 PVA フィルム (ポリビニルアルコールフィルム) を一枚用いた偏光フィルム (位相差フィルム、 $1/2$ 波長板とも呼ばれる。) が使用されているが (以下従来例という。)、この従来例は短波長域 (青の領域) や長波長域 (赤の領域) において偏光の振動方向を完全に 90° 回転させることはできず、二重像となったり、色ズレが発生したりする問題点がある。

【0004】本発明は右目用映像表示部 a 及び左目用映像表示部 b が混在し、良好な 3D 映像を現出させることができる 3D 映像表示体形成用のフィルムを提供するものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 添付図面を参照して本発明の要旨を説明する。

【0006】右目用映像表示部 a と左目用映像表示部 b とが混在した 3D 映像を現出させる為の 3D 映像表示体形成用のフィルムであって、透明な支持材 1 上に、TAC フィルム 4 に特殊液晶 5 をコーティングした位相差フィルム 2 を設け、この位相差フィルム 2 の所定部分が除去され、この除去部分には適宜な合成樹脂 6 が充填されて右目用映像表示部 a に設定され、また、この位相差フィルム 2 の当該右目用映像表示部 a 以外の部分は左目用映像表示部 b に設定されていることを特徴とする 3D 映像表示体形成用のフィルムに係るものである。

【0007】また、右目用映像表示部 a と左目用映像表示部 b とが混在した 3D 映像を現出させる為の 3D 映像表示体形成用のフィルムであって、透明な支持材 1 上に

位相差機能を有するTwistar2（商品名）を設け、このTwistar2の所定部分が除去され、この除去部分には適宜な合成樹脂6が充填されて右目用映像表示部aに設定され、また、このTwistar2の当該右目用映像表示部a以外の部分は左目用映像表示部bに設定されていることを特徴とする3D映像表示体形成用のフィルムに係るものである。

【0008】また、右目用映像表示部aと左目用映像表示部bとが混在した3D映像を現出させる為の3D映像表示体形成用のフィルムであって、透明な支持材1上に位相差機能を有するTwistar2（商品名）を設け、このTwistar2の所定部分が除去され、この除去部分には適宜な合成樹脂6が充填されて左目用映像表示部bに設定され、また、このTwistar2の当該左目用映像表示部b以外の部分は右目用映像表示部aに設定されていることを特徴とする3D映像表示体形成用のフィルムに係るものである。

【0009】また、右目用映像表示部aと左目用映像表示部bとが混在した3D映像を現出させる為の3D映像表示体の製造方法であって、透明にして複屈折性を有しない支持材1上に、TACフィルム4に特殊液晶5をコーティングした位相差フィルム2を設け、続いて、この位相差フィルム2の所定部分を除去して該位相差フィルム2に一側から他側に延設される複数の凹溝を並設するとともに該凹溝に適宜な合成樹脂6を充填し、続いて、この合成樹脂6が充填された位相差フィルム2に表示部材を重ね合わせ若しくは貼り合わせることを特徴とする3D映像表示体の製造方法に係るものである。

【0010】また、請求項4記載の3D映像表示の製造方法において、特殊液晶5を除去して一側から他側に延設される複数の凹溝を並設することを特徴とする3D映像表示体の製造方法に係るものである。

【0011】

【発明の作用及び効果】位相差機能を有するTwistar2は、TACフィルム4の表面に特殊液晶5が数ミクロンの厚さで均一にコーティングされているもので、この特殊液晶5が偏光の振動方向を90°回転させる機能（旋光性）を有している。

【0012】しかも、このTwistar2は、広い波長域にわたり、偏光の振動方向を偏光状態をくずすことなく回転（変換）する為、本発明によれば、広い波長域にわたり偏光の振動方向を偏光状態をくずすことなく変換（回転）し得る1/2波長板を得ることができる。

【0013】よって、本発明に係るフィルムを用いることで右目用映像表示部aからの右目用映像と左目用映像表示部bからの左目用映像の偏光の振動方向を広い波長域において直線偏光状態のまま、90°で交差するようにでき、従って、専用の偏光メガネを用いて観察者が見た場合、二重像及び色ズレが解消され極めて立体感を感じ得る映像を得ることが可能となる。

【0014】

【発明の実施の態様】図2～5は本発明の実施例を図示したもので、以下に詳述する。

【0015】透明な支持材1（例えば厚さ1mm程度のガラス板やセルロースアセテートブチレート（CAB）板等）上に接着剤（例えば紫外線硬化性樹脂）を介してDEJIMA OPTICAL FILMS社製の位相差機能を有するTwistar（商品名）を積層し、紫外線により紫外線硬化性樹脂を硬化させる（図2参照）。尚、支持材1は複屈折性を有しないガラス板が最も望ましい。また、使用する接着剤は透明且つ各層間を固定できるものであれば良い。

【0016】このTwistar2はTACフィルム4の表面に特殊液晶5が数ミクロンの厚さで均一にコーティングされているもので、TACフィルム4が支持材1に当接する状態で積層される。尚、このTwistarは従来、STN液晶ディスプレイの着色現象を補償する為に使用されているもので、市販品である。

【0017】このTwistar2について詳述すると、TACフィルム4の表面の特殊液晶5は、該特殊液晶5の表層と、TACフィルム4側層とで液晶の方向性が90°ずれており、従って、このTwistar2の特殊液晶5の構成により、光は偏光の振動方向が90°回転せしめられるのである。

【0018】この本実施例に係るフィルムは図5より明らかとなお可視光領域において90°の偏光回転性能を有していることが確認できる。

【0019】続いて、このTwistar2の所定部分を超硬刃（ノコ刃）等により切削除去し、Twistar2の表面に一側から他側に延設される複数の平行な凹溝を並設形成する（図3参照）。この凹溝はの幅および凹溝同志のピッチは、組み合わせられる表示部材（液晶表示部材）の画素ピッチに合わせてある。

【0020】尚、この切削除去部分は、Twistar2の特殊液晶5のみで良い。

【0021】このようにしてTwistar2の一部を除去することで、偏光の振動方向を90°回転させるといった性質が発揮されない部分を作り上げる。

【0022】続いて、この凹溝を適宜な合成樹脂6、例えば無色透明にして前記特殊液晶5と屈折率が同一の紫外線硬化型樹脂により埋める（図4参照）。該部分を例えば右目用映像表示部aとし、その他の部分を左目用映像表示部bとすること、合成樹脂6で埋めた部分を左目用映像表示部bとすることで右目用映像表示部a、左目用映像表示部bを逆にしても良い。

【0023】超硬刃等による切削除去により、凹溝の内面には微細な凹凸が形成されているが、凹溝を樹脂で埋めることにより、該微細な凹凸は埋まり且つ表面が平坦になる為光学的特性が向上する。この凹溝を樹脂により埋めたものは、埋めないものに比し、ヘイズ（くもり

10

20

30

40

50

度)が極めて低下することを確認している。

【0024】続いて、表示部材(液晶表示部材)とマグネット等で重ね合わせ若しくは適宜な接着剤により貼り合わせ、3D映像表示体3とする。

【0025】以上の製造方法により得られた右目用映像表示部aと左目用映像表示部bとが並設されたフィルムにより良好な3D映像を現出させることができる3D映像表示体を得られることになる。

【0026】このようにして製造した3D映像表示体からの映像を右目用映像表示部aからの右目用映像のみを透過する偏光板付右目用レンズと左目用映像表示部bからの左目用映像(右目用映像を構成する光の振動方向に対し90°直交する方向に振動する光により構成された映像)のみを透過する偏光板付左目用レンズとから成る偏光メガネで見ると、観察者は該映像を立体映像として観念し得ることになる。

【0027】本実施例は前述のとおり、Twistar 2の存在によりR(赤)、G(緑)、B(青)全ての波長域の光を90°回転させることが可能となり(前記実施例によれば図5の特性が得られる為)、よって、右目*20

*用映像表示体aからの右目用映像と左目用映像表示体bからの左目用映像の光の振動方向が可及的に90°直交することになり、二重像及び色ズレを解消した高品位の3D映像表示体を得られることになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来からある3D映像装置の説明図である。

【図2】本実施例の構成説明図である。

【図3】本実施例の構成説明図である。

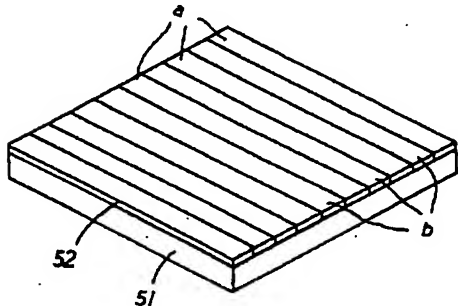
【図4】本実施例の構成説明図である。

【図5】本実施例の積層位相差フィルムの特性を示すグラフである。

【符号の説明】

- 1 支持材
- 2 Twistar, 位相差フィルム
- 3 3D映像表示体
- 4 TACフィルム
- 5 特殊液晶
- 6 合成樹脂
- a 右目用映像表示部
- b 左目用映像表示部

【図1】



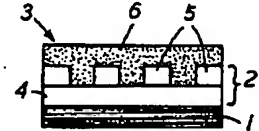
【図2】



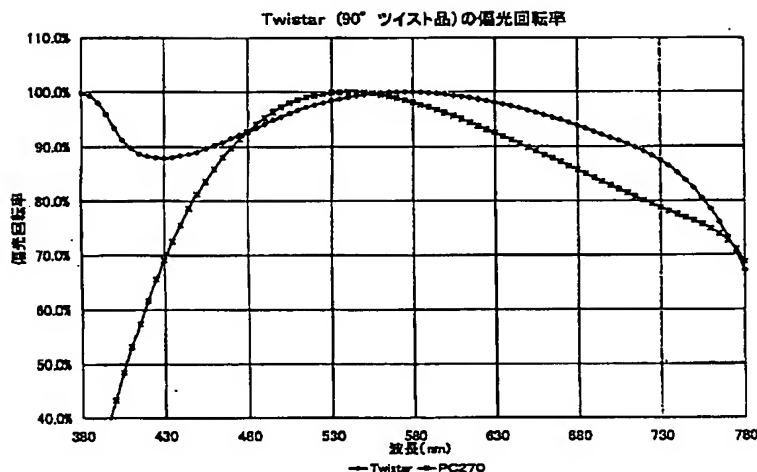
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 大河原 譲
新潟県上越市南本町1丁目5番5号 株式
会社有沢製作所内

Fターム(参考) 2H059 AA24